

# **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Carrera de Ingeniería Industrial



## **“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DEL ABASTECIMIENTO PARA REDUCIR COSTOS EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE FERTILIZANTES”**

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Br. Ulises Enrique Watson Díaz

**Asesor:**

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Trujillo - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

A mi esposa, por creer en mí y ser un gran soporte en todo momento para poder culminar con esta meta trazada.

## EPÍGRAFE

Ellos dijeron: “cree en el señor Jesucristo, y serás salvo, tú y tu casa.”

Hechos 16:31.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios; por brindarme una gran familia, la cual siempre me apoyo en todo momento y circunstancia.

A las personas que colaboraron con información para poder culminar satisfactoriamente con la investigación.

## Tabla de contenidos

ÍNDICE DE TABLAS .....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE GRAFICOS .....	ix
ÍNDICE DE ANEXOS .....	x
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGIA .....</b>	<b>30</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>69</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>71</b>
REFERENCIAS .....	76
ANEXOS .....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de Variables .....	30
Tabla 2. Fertilizantes ofertados en compuestos.....	34
Tabla 3. Fertilizantes ofertados en compuestos.....	38
Tabla 4. Identificación de Indicadores en la Gestión del Abastecimiento .....	40
Tabla 5. Matriz de indicadores .....	42
Tabla 6. Producción de Compuestos del 2018 .....	45
Tabla 7. Costo de producción no realizada.....	46
Tabla 8. Pronostico de producción 2019 .....	47
Tabla 9. Plan Maestro de producción .....	48
Tabla 10. Archivo maestro de inventario .....	49
Tabla 11. Lista de Materiales - BOM.....	50
Tabla 12. Lista de Materiales de compuestos – BOM.....	51
Tabla 13. Ordenes de aprovisionamiento .....	53
Tabla 14. Nuevos costo de producción no realizada .....	54
Tabla 15. Costo de almacenaje de sobreproducción.....	55
Tabla 16. Nuevos Costos de almacenaje de sobreproducción.....	61
Tabla 17. Plan de Actividades .....	61
Tabla 18. Inversión para la contratación del personal para elaboración del MRP .....	63
Tabla 19. Inversión de materiales y equipos para sistema MRP.....	63
Tabla 20. Depreciación de equipos para sistema MRP .....	63
Tabla 21. Reinversión de equipos para sistema MRP .....	63
Tabla 22. Inversión de contratación de un evaluador de capacitaciones.....	64
Tabla 23. Inversión para cinco Plan de Capacitación.....	64
Tabla 24. ....	64
Inversión de materiales, equipos y instrumentos para propuesta de Plan de Capacitación...	64
Tabla 25. Resumen de costos de inversiones, depreciación y reinversiones por las herramientas de mejora.....	65
Tabla 26. Ingresos anuales de los beneficios.....	65
Tabla 27. Beneficios de la propuesta del MRP .....	65
Tabla 28. Beneficios de la propuesta del Plan de Capacitación .....	66
Tabla 29. Estado de Resultado de la propuesta de mejora .....	67
Tabla 30. Flujo de caja .....	67

Tabla 31. Flujo neto de efectivo .....	68
Tabla 32. Indicadores Económicos (VAN y TIR).....	68
Tabla 33. Ingresos y Egresos.....	68
Tabla 34. Indicadores Económico Beneficio Costo .....	68
Tabla 35. Resumen perdidas actuales, perdidas mejoradas y beneficios de las propuesta de mejora. ....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema MRP-II de Planificación.....	22
Figura 2. Estructura de un Producto BOM.....	24
Figura 3. Ishikawa de las causas raíces de la empresa comercializadora de fertilizantes. ....	37
Figura 4. BOM.....	52
Figura 5. Formato de diagnostico de necesidad de capacitación.....	56
Figura 6. Formato de desarrollo de los temas de capacitación.....	57
Figura 7. Cronograma de las fechas de capacitación.....	58
Figura 8. Formato de Evaluación del contenido de la capacitación. ....	59
Figura 9. Evaluación de nivel de satisfacción de capacitación.....	60
Figura 10. Desarrollo de la propuestas mediante un esquema .....	62



## ÍNDICE DE GRAFICOS

Grafico 1. Grafico de Pareto .....	38
Gráfico 2. Perdidas actuales, perdidas mejoradas y beneficio de las Propuestas de Mejora.	70
Gráfico 3. Perdidas actuales, perdidas mejoradas y beneficio del MRP .....	73
Gráfico 4. Perdidas actuales, perdidas mejoradas y beneficio del Plan de Capacitación.....	74

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 01: Producción del 2016, 2017, 2018 .....	78
Fuente: Elaboración Propia .....	78
Anexo N° 02: Producción del 2016.....	79
Anexo N° 03: Producción del 2017 .....	80
Anexo N° 04: Plan Agregado .....	81

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta de mejora para la Gestión del Abastecimiento, con el objetivo de reducir costos en una empresa comercializadora de fertilizantes. El tipo de investigación es una pre experimental, utilizando técnicas como la encuesta para recolección de datos, un diagrama de Ishikawa para la visualización de las causas raíces, un diagrama de Pareto para priorizar las causas raíces y determinar un diagnóstico de la situación actual en la Gestión del Abastecimiento en una empresa comercializadora de fertilizantes. Debido a una incorrecta planificación en el abastecimiento y la falta de capacitación del personal a la hora de abastecer materias primas ha generado un elevado costo, debido que dejan de vender, por no poder producir a la capacidad de la planta. Producir compuestos no planificados, con lleva a un costo adicional de almacenaje. Se determinó dicho costo en pérdidas monetarias de S/.542,644.74 soles anuales. Se propone una propuesta de mejora que con lleva un desarrollo de un MRP y un Plan de capacitación, donde se logró una reducción de costos de S/.358,327.20 soles generando un beneficio anual de S/.184,317.54 soles, para garantizar que la propuesta sea viable, se aplicó una evaluación económica dando como resultados un VAN de S/ S/. 76,418.97 soles, un TIR 97.31% y un Beneficio/Costo de 1.49 por lo que las propuestas de mejora dieron un impacto positivo.

**Palabras claves:** Propuesta, Gestión, Abastecimiento, Planificación.

## ABSTRACT

This research work aims to develop a proposal for improvement for Supply Management with the objective of reducing costs in a fertilizer trading company. The type of research is a pre-experimental one, using techniques such as the data collection survey, an Ishikawa diagram for the visualization of the root causes, a Pareto diagram to prioritize the root causes and determine a diagnosis of the current situation in the Supply Management in a fertilizer trading company. Due to an incorrect planning in the supply and the lack of training of the personnel at the time of supplying raw materials to a high cost due to the fact that they stop selling for not being able to produce to the capacity of the company and produce excess compounds not planned where with carries an additional cost of storage. Said cost was determined in monetary losses of S / .542,644.74 soles per year. An improvement proposal is proposed, which involves the development of an MRP and a Training Plan, where a cost reduction of S / .358,327.20 soles was achieved, generating an annual benefit of S / .184,317.54 soles, to ensure that the proposal is viable, an economic evaluation was applied resulting in a NPV of S / S / . 76,418.97 soles, an IRR 97.31% and a Benefit / Cost of 1.49, so the proposals for improvement gave a positive impact.

Keywords: Proposal, Management, Supply, Planning.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Actualiza Empresa (2018). Dirección de compras: su importancia, desempeño e interrelaciones. Recuperado el 11 de junio del 2019, de <http://actualidadempresa.com/direccion-de-compras-su-importancia-desempeno-e-interrelaciones>.
- Chase, R. B. J. & Aquilano, F. R. (2009). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros (12<sup>a</sup> Ed)*. México: Mc Graw-Hill.
- Collins J. (2001). *Good To Great*. Estados Unidos: William Collins.
- El Comercio (2016). El mercado de fertilizantes mueve 1,1 mlls. de toneladas. Recuperado el 11 de junio del 2019, de <https://elcomercio.pe/economia/peru/mercado-fertilizantes-mueve-1-1-mlls-toneladas-226205>
- Companys, R., & Fonollosa, J. B. (1999). *Nuevas Técnicas de Gestión de Stock: MRP y JIT (1<sup>a</sup> Ed)*. España: Marcombo, S.A.
- Domínguez Machuca, J. A. (1995). *Dirección de Operaciones: Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*. España.
- FAO (2018). El uso de fertilizantes sobrepasará los 200 millones de toneladas en 2018. Recuperado el 18 de marzo del 2019, de <http://www.fao.org/news/story/es/item/277654/icode>.
- García C. J. (2008) *Contabilidad de Costos*. (3<sup>o</sup> ed.). Mexico: Mc Graw-Hill.
- González, R. (2013). *Aplicación del MRP en la línea de coloración de Eternit Colombiana S.A.* (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Herrera, M. (2017). *Propuesta De Mejora Del Control De Inventarios Para Reducir Los Costos Operacionales Del Área De Almacén En La Empresa Steel Work Ingenieros S.A.C.* (Tesis de Licenciatura) Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Isuiza, A. (2017). *Aplicación del plan de requerimiento de materiales (MRP) para la mejora de la productividad del área de logística en la empresa lumen ingeniería S.A.C, los olivos, 2017.* (Tesis de Licenciatura) Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú.
- Long, D. (2012). *Logística Internacional. Administración de la cadena de abastecimiento global*. México: Limusa.

- Martell, N. (2017) *Sistema de abastecimiento para reducir costos en el área de almacén de la empresa Procasa S.R.L. Chimbote 2016.* (Tesis de Licenciatura) Universidad Cesar Vallejo, Chimbote, Perú.
- Silíceo, A. (2006). *Capacitación y desarrollo de personal.* (4<sup>a</sup> Ed). España: Editorial Limusa.
- Zapata, C. (2014) *Diseño de un sistema de control mrp para el operador logístico ransa en el departamento de almacenes – GYE* (Tesis de Licenciatura) Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Perú.